

MECHANIZACE PRO ÚDRŽBU TRATÍ

Ing. Miroslav Hollan
SŽDC, Ředitelství, Odbor provozuschopnosti, Praha

ÚVOD

Základním předpokladem pro spolehlivé a bezpečné provozování železniční dopravy je kvalita železniční dopravní cesty. Pro její zhotovení a údržbu má nezastupitelnou úlohu kvalitní mechanizace. Tak, jak stoupají parametry železniční dopravní cesty, tak se musí zdokonalovat i mechanizační prostředky na její údržbu, a to nejen po stránce výkonu a kvality práce, ale musí splňovat i stále přísnější požadavky české a evropské legislativy. Kvalitní údržba nezávisí však jen na kvalitě mechanizace, ale i na odborné úrovni pracovníků, kteří ji používají. SŽDC, která provozuje dráhu a zároveň plní povinnosti vlastníka dráhy, musí zajistit údržbu a opravy dráhy v nezbytném rozsahu pro udržení její provozuschopnosti.

V současné době již SŽDC neprovozuje lokomotivy a těžké traťové stroje jako jsou automatické strojní podbíječky, čističky šterku, kolejové jeřáby, pojízdné svařovny atd. Výkony těchto strojů jsou zajišťovány dodavatelsky. Strojní kapacity SŽDC jsou zaměřeny na údržbové a opravné práce.

A. Speciální vozidla používaná v současnosti

Mechanizaci používanou na údržbu železniční dopravní cesty můžeme rozdělit na dvě skupiny:

- speciální vozidla
 - hnací
 - tažená
- drobná mechanizace

Protože se jedná o širokou problematiku, zaměřím se v příspěvku na vybraná speciální vozidla používaná u SŽDC.

Speciální vozidlo je drážní vozidlo konstruované pro údržbu, opravy a rekonstrukce dráhy nebo pro kontrolu stavu dráhy, odstraňování následků nehod a mimořádných událostí; je-li speciální vozidlo s vlastním pohonem o jmenovité hmotnosti vyšší než 20 t nebo s vlastním pohonem, umožňujícím vozidlu rychlost vyšší než 10 km/h bez ohledu na hmotnost vozidla, jedná se o speciální hnací vozidlo.

Typy a počty vybraných speciálních vozidel u SDC k 31.12.2011

typ	počet	rok výroby
MUV 69	341	1970 - 1991
MUV 71, 71.1	8	2004 - 2010
MV 79	8	1983 - 1990
MV 80	5	1989 - 1992
MPV 22	8	2002 - 2010
SVP 60.1, 74	46	1979 - 1992
KSF 70, 70.1, 70.2	49	1970 - 1991
KSP	14	1975 - 1988
MVTV 2	75	1983 a 1992
MVTV 3	12	1972

1) Stroje pro přepravu materiálu a osob

a) Motorový univerzální vozík typu MUV 69, MUV 71, 71.1

Jedná se o nejpočetnější skupinu speciálních hnacích vozidel. Při údržbě tratí se bez těchto vozidel neobejdeme. Zatím za ně neexistuje rovnocenná náhrada, proto je musíme udržovat v provozuschopném stavu. Poslední nový MUV 69 byl nakoupen v roce 1991 a nejstarší provozovaný MUV 69 byl vyroben v roce 1970. Během jejich provozu byla provedena řada modernizací, většinou se jednalo pouze o náhradu hnacího agregátu (motor, převodovka) a novou vyšší kabinu. V roce 2004 a 2005 byla provedena modernizace 2 ks MUV 69 na MUV 71 a v roce 2009 a 2010 následovalo ještě 6 ks MUV 71.1. Nejednalo se však o zásadní modernizaci.

b) Motorový vůz MV 79

Vozidlo s hydromechanickým přenosem výkonu je vybaveno hydraulickou rukou, sklopnou korbou a narážecím a spřáhlovým ústrojím. V kabině lze přepravovat až 6 osob. U SDC provozujeme 8 ks vozidel a s jejich modernizací neuvažujeme.

c) Motorový vůz MV 80

Vozidlo s dieselelektrickým přenosem výkonu s trakčními motory na obou nápravách. Vozidlo používáme k přepravě materiálu, osob, speciálních tažených vozidel a dále jej lze využít jako zdroj elektrické energie. Vozidlo je zdařilá konstrukce a bylo by vhodné pro modernizaci.

d) Motorový pracovní vůz MPV 22

Toto vozidlo vzniklo modernizací vozidla DGKu-5 vyrobeného v bývalém SSSR. Do dnešního dne bylo modernizováno 8 ks vozidel. V rámci modernizace byl změněn přenos výkonu na dieselelektrický, byla vyrobena nová prostorná kabina a byl osazen nový nakládací jeřáb s možností zavěšení přídatných zařízení. Dále bylo vozidlo vybaveno radiostanicí VS 67 pro komunikaci v TRS i GSM-R. Z důvodu rozšíření využití vozidla bylo doplněno o následující zařízení:

- sekačka porostů;
- zametadlo nástupišť od sněhu;
- sněhový pluh.



DGKu-5



MPV 22 s pluhem



MPV 22 se zametadlem



MPV 22 se sekačkou

2) Stroje na výměnu pražců (SVP 60.1, 74)

Další skupinou strojů jsou stroje na výměnu pražců SVP 60.1 nebo novější SVP 74. Poslední 3 stroje byly dodány v roce 1992. Stroje byly původně určeny především k výměně pražců, postupně se začaly využívat k sečení porostů a dnes tato činnost zcela převládá. Pokud nadále bude SŽDC zajišťovat sekání porostů vlastními prostředky, bude třeba uvažovat s jejich modernizací (problémy s netěsností hydraulického systému, nízká přepravní rychlost).



SVP 74

3) Stroje pro odstraňování sněhu

Tuto skupinu tvoří kolejové sněhové frézy a kolejové sněhové pluhy.

a) Kolejová sněhová fréza (KSF 70, 70.1, 70.2)

Stroje vznikly jako nástavba na MUV 69 (fréza vpředu, pluh vzadu). V současné době provozujeme 49 ks KSF vyrobených od roku 1970 do roku 1991, kdy jsme nakoupili poslední kus. U strojů se projevuje únava materiálu a z toho plynoucí poruchy při nasazení. Na strojích byly prováděny modernizace, které spočívaly v náhradě původních hnacích motorů Tatra za motory Zetor, u tří kusů byly použity motory Zetor i k pohonu nástavby – sněhové frézy. Dále byly dosazovány nové vyšší kabiny s podchodnou výškou 2 m. K zásadním změnám nedošlo, byla zachována původní koncepce vozidla. Protože tato vozidla vlastní v ČR pouze SŽDC a nemáme za ně náhradu, bude nutné se zabývat jejich obnovou, a to formou modernizace nebo nákupem nových vozidel.



KSF 70.2

b) Kolejový sněhový pluh KSP

V současné době provozujeme pluhy polské výroby typu LPO 411 S v počtu 14 kusů dodané v letech 1975 – 1988. Jedná se o speciální vozidlo bez vlastního pohonu, při práci je tlačeno hnacím vozidlem. Maximální výška odklízené vrstvy sněhu je 1500 mm a šířka při použití postranních radlic až 6160 mm. Pro plné využití pluhu je třeba hnací vozidlo o výkonu 1250 kW. Zatím se s modernizací těchto vozidel neuvažuje.



Sněhový pluh LPO 411 S

4) Montážní vozy pro kontrolu a údržbu trakčního vedení

V této oblasti údržby používáme dva typy speciálních vozidel, MVTV-2 a MVTV-3.

a) MVTV-2

Tato vozidla byla při svém vzniku označena jako M153 a jsou odvozena z motorového osobního vozu řady M 152. Později při zařazení do vozidlového parku SŽDC byla přeznačena na MVTV-2. V provozu máme 75 ks těchto vozidel a provádíme jimi převážnou část údržby trakčního vedení. Vozidlo je vybaveno dílnou se skladem na materiál, kontrolním sběračem a montážní odizolovanou plošinou s možností práce na troleji pod stejnosměrným napětím 3000 V. Práce na troleji se střídavým napětím 25 kV je možná pouze za napěťové výluky. Nevýhodou vozidla je jen jedna hnací náprava, což se projevuje nedostatkem trakční síly při tažení zátěže (plošinový vůz s jeřábem nebo plošinou, rozvinovaný vůz, ...) za zhoršených klimatických podmínek – mokré nebo namrzlé kolejnice, ale i spadané listí. Vozidla zatím udržujeme v provozu opravami menšího nebo většího rozsahu bez zásadních změn. Protože tato vozidla jsou nutná k zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty a v potřebném počtu je vlastní pouze SŽDC, bylo přikročeno v závěru roku 2011 k jejich modernizaci.

b) MVTV-3

Vozidla byla zakoupena v roce 1972 pod označením M 250, jejich konstrukce vycházela z motorových vozů řady M 240. Z 12 vozidel provozujeme pouze 5, ostatní jsou odstavena. S modernizací neuvažujeme, vozidla budou postupně vyřazena.

B. Modernizace speciálních vozidel

První modernizace většího rozsahu, které znamenaly změnu typu drážního vozidla, byly započaty v roce 2002 na vozidlech DGKu-5, která byla vyřazována z provozu pro nedostatek náhradních dílů. Po modernizaci vozidlo dostalo označení MPV-22. Rozsah modernizace již byl popsán výše. Stále ještě evidujeme 5 ks vozidel DGKu-5, která by byla k modernizaci vhodná.

Potřeba zásadní modernizace se projevila i u dalších typů speciálních vozidel. Poslední nová speciální vozidla byla nakoupena před 20 lety v roce 1992. Po celou dobu provozu jsme udržovali vozidla v provozu pouze nejnужnějšími opravami tak, aby vyhovovala požadavkům vyhlášky 173/1995 Sb. a uspěla při technické kontrole. Někdy byly provedeny modernizace, které spočívaly v náhradě zastaralých a již nevyrábějících se komponent za nové. Vozidla však stále zůstávala původní koncepce z doby jejich výroby.

Proto bylo v roce 2011 rozhodnuto začít s modernizací vybraných typů speciálních vozidel.

Pro modernizaci byly jako první vybrány typy vozidel, které jsou pro udržení provozuschopnosti dráhy nezbytné:

- motorové univerzální vozíky typu MUV 69;
- montážní vozy pro kontrolu a údržbu trakčního vedení typu MVTV 2.

1) Motorové univerzální vozíky typu MUV 69

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, zadala v otevřeném řízení dle § 27 zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen zákon), veřejnou zakázku s názvem „**Odkup, zpětný finanční pronájem a modernizace 10 ks speciálních vozidel typu MUV 69**“. Nabídka uchazeče (společná nabídka ING Lease (C.R.) a CZ LOKO) nebyla v souladu se zadávacími podmínkami, a proto rozhodl zadavatel o vyloučení uchazeče ze zadávacího řízení a zadávací řízení zrušil. Následně vyzval zadavatel stejného uchazeče v souladu s ustanovením §22 zákona k jednání v jednacím řízení s uveřejněním na výše uvedenou veřejnou zakázku. Po ukončení jednacích řízení byla s uchazečem uzavřena smlouva na výše uvedenou veřejnou zakázku.

Nejdůležitější požadavky na modernizované vozidlo typu MUV 69:

- hydrostatický pohon pojezdu;
- provozní rychlost vpřed i vzad min. 75 km/h, trvalá plíživá rychlost 3 – 9 km/h;
- rovná podlaha v kabině bez vyčnívajícího krytu motoru;
- klimatizace kabiny;
- ochranné prvky zamezující poškození vozidla při najetí do drážního vozidla normální stavby rychlostí do 5 km/h;
- nakládací jeřáb 7 tm s dálkovým ovládním;
- zvýšení komfortu pro osádku (hluk, vibrace, klima), snížení spotřeby PHM, zvýšení spolehlivosti.

Při modernizaci budou zachovány všechny výhody stávajícího vozidla - nízká nákladní plošina, přeprava 6+1 lidí v kabině, snadné nastupování a vystupování z kabiny (nízko položená podlaha nad TK).

První kus modernizovaného vozidla by měl být dodán v dubnu 2012 a všechny další do dubna 2013.

2) Montážní vozy pro kontrolu a údržbu trakčního vedení typu MVTV-2

Veřejná zakázka byla zadána v otevřeném řízení dle § 27 zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen zákon), s názvem „**Odkup, zpětný finanční pronájem a modernizace 10 ks speciálních vozidel typu MVTV-2**“. Nabídka uchazeče (společná nabídka ING Lease (C.R.) a CZ LOKO) splnila požadavky zákona a zadávací dokumentace, a proto byla s uchazečem podepsána smlouva na výše uvedenou zakázku.

Nejdůležitější požadavky na modernizované vozidlo:

- nejvyšší provozní rychlost vlastním pohonem 90 km.h⁻¹;
- regulovatelná pracovní rychlost 1 až 5 km.h⁻¹;
- dieselelektrický přenos výkonu;
- dvě hnací nápravy;
- výkon motoru min 240 kW;

- práce z otočné izolované plošiny s možností zdvihu na trakčním vedení pod napětím 3kV DC;
- zásobování ručního nářadí tlakovým vzduchem a elektrickou energií;
- doplnit polopantografový sběrač o měřicí zařízení klikatosti a výšky trolejového drátu se záznamem a výstupem na monitor;

První kus modernizovaného vozidla by měl být dodán v září 2012, dalších 6 ks do září 2013 a poslední 3 ks do března 2014.

C. Závěr

Ve svém příspěvku jsem se zaměřil na speciální vozidla, která z převážné části nebo stoprocentně provozuje SŽDC a zajišťuje pomocí nich údržbu a opravy tratí. Proto je třeba tato speciální vozidla nejen udržovat v provozuschopném stavu, ale zvyšovat jejich parametry a spolehlivost. Jednou z cest je jejich modernizace. To povede k jejich většímu využití a následně bude možné snížit jejich stavy na nezbytně nutné minimum.

Lektoroval: Ing. Radovan Kovařík, SŽDC, Praha